

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 867.562

Classification internationale F 06 h — G 05 g



Train à roue hélicoïdale et vis sans fin menante.

Société dite : KLAUS ESSER BAU- UND INDUSTRIEBEDARF KG. résidant en Allemagne.

Demandé le 10 juillet 1961, à 16^h 53^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 16 avril 1962.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 21 de 1962.)

(Demande de brevet déposée en République Fédérale Allemande le 28 juillet 1960, sous le n° E 19.688, au nom de la demanderesse.)

La présente invention concerne un train à roue hélicoïdale et vis sans fin menante dont le montage peut être amené en plusieurs positions sur la périphérie de la roue hélicoïdale.

Des trains à roue hélicoïdale et vis sans fin de ce type sont utilisés dans de nombreuses commandes qui nécessitent un rapport de réduction élevé. Dans le cas d'une disposition de ces trains dans des chaînes cinématiques, notamment dans le cas d'un logement à des endroits difficilement accessibles, il est souvent désirable de faire déclencher une sécurité automatique en cas de résistance ou d'enrayement quelconque afin d'éviter une dégradation dans la chaîne cinématique même ou dans les pièces en mouvement.

Ainsi, les dispositifs mécaniques de décollement de coupoles transparentes faisant également office de ventilateurs sont peu accessibles en raison de leur emplacement sur le toit d'immeubles, par exemple dans le cas de vastes halls industriels, si bien qu'une panne dans un tel dispositif de décollement peut entraîner une réparation compliquée. Même à l'ouverture ou respectivement à la fermeture d'une telle coupole lumineuse, des inconvénients peuvent se produire si les interrupteurs de fin de course d'un réglage correspondant, ne se déclenchent pas d'une façon exacte pour couper à temps le moteur de commande. De même, il peut être désirable dans le cas d'une autre commande comportant un train à roue hélicoïdale et vis sans fin que la totalité de la commande soit coupée dès que se produit un enrayement.

La présente invention a pour but de créer un train à roue hélicoïdale et vis sans fin menante dans lequel on évite les inconvénients exposés.

Comme solution de ce problème, l'invention propose de disposer le montage de la vis sans fin d'une manière pivotable automatiquement autour de l'axe de la roue hélicoïdale et de le relier à un levier de déclenchement qui en cas de dévia-

tion en pivotement peut actionner au moins un contact de contrôle prévu à poste fixe dans le trajet du levier de déclenchement.

Par le montage selon l'invention, on obtient la sécurité mentionnée au début qui permet une coupure automatique d'une commande dès qu'il y a un enrayement quelconque. Lorsque par exemple un enrayement de ce genre affecte un mécanisme de commande qui à un endroit de la chaîne cinématique comporte une roue hélicoïdale sur laquelle engrène une vis sans fin menante, le mécanisme de commande y compris la roue hélicoïdale peuvent s'arrêter alors que la vis sans fin menante tourne encore. La vis sans fin en rotation pivote à cause de son montage orientable sur le pourtour de la roue hélicoïdale et cette course angulaire est limitée parce que le levier de déclenchement relié au montage après un battement de quelques degrés angulaires, actionne un contact de contrôle qui se trouve dans le trajet du pivotement. Il est possible de cette manière de couper le moteur de commande par exemple lorsque la position ouverte d'une coupole lumineuse faisant office de ventilateur est atteinte, et d'une manière correspondante de déclencher une opération de contrôle analogue à la fin de la course de retour lorsque la position de fermeture est atteinte. De la même manière, la commande peut être coupée lorsque se produit un enrayement quelconque qui provoque l'immobilisation du mécanisme de commande. Selon une forme de réalisation préférée, l'invention prévoit que le montage est réalisé d'une façon connue en soi à partir d'un moteur électrique de commande de la vis sans fin, cette dernière étant fixée sur le bout d'arbre du moteur.

Dans toutes les formes d'exécution, il est possible d'articuler sur l'extrémité libre du levier de déclenchement une force retardatrice. Il est prévu par l'invention d'articuler par exemple sur l'extrémité libre du levier de déclenchement des ressorts

de traction de part et d'autre qui agissent sensiblement à angle droit par rapport à ce levier et dont l'autre extrémité est à poste fixe. Par ailleurs, la disposition peut être prévue de manière que les postes fixes soient réglables dans le sens axial des ressorts.

Grâce à ces possibilités variées de montage, on peut utiliser le mécanisme selon l'invention dans des commandes très diverses lorsqu'il s'agit d'opérer à temps la coupure des mécanismes en cas d'un enrayement quelconque.

L'objet de l'invention sera développé dans la description qui suit à l'aide d'un exemple de réalisation avec référence aux dessins annexés.

Dans ces dessins :

La figure 1 est une élévation, partiellement en coupe d'un trait à roue hélicoïdale et vis sans fin selon l'invention;

La figure 2 est une représentation correspondante d'une autre forme de réalisation du mécanisme selon l'invention.

Le train à roue hélicoïdale et vis sans fin représenté à la figure 1 est constitué d'une manière connue en soi par une roue hélicoïdale et par une vis sans fin. La roue hélicoïdale 1 est fixée sur l'arbre 2. Dans cet exemple de réalisation, l'arbre 2 est monté sur un poste fixe 3 et constitue une sortie pour le mouvement d'autres pièces non représentées. Ainsi la roue hélicoïdale 2 pourrait être fixée sur un arbre conformé comme tige filetée formant partie du dispositif de décollement d'une coupole transparente faisant simultanément office de ventilateur. La denture de la roue hélicoïdale 1 engrène sur le pas de la vis sans fin 4 qui est fixée sur un arbre 5 constituant l'embout d'un arbre flexible 6 de transmission du mouvement d'un moteur électrique sur la vis sans fin 4. L'embout 5 qui porte la vis sans fin 4 est monté à rotation près des deux extrémités de la vis sans fin 4 dans un boîtier de palier 7 qui présente du côté de la roue hélicoïdale 1 au moins un flasque de palier 8 recevant l'arbre 2 de la roue hélicoïdale 1 de sorte que d'une part les dentures de la vis sans fin 4 et de la roue hélicoïdale 1 engrènent parfaitement et que d'autre part un mouvement de pivotement du boîtier de palier 7 soit possible autour de l'axe 2 de la roue hélicoïdale, la vis sans fin 4 pouvant se déplacer sur le pourtour de la roue hélicoïdale tout en conservant l'engrènement. Le boîtier de palier 7 comporte sur son côté opposé à la roue hélicoïdale 1 et à angle droit par rapport à l'axe longitudinal de la vis sans fin 4 un levier de déclenchement 9 qui participe ainsi aux mouvements éventuels de pivotement du boîtier de palier 7. Sur le trajet de pivotement du levier de déclenchement 9, deux contacts de contrôle 10 et 11 sont disposés à poste fixe. Lorsque l'arbre flexible 6 est commandé par

exemple par un moteur électrique réversible, la vis sans fin 4 peut tourner dans un sens ou dans l'autre et provoquer ainsi des mouvements en sens opposés. Dès que la fin de course est atteinte dans un de ces sens de mouvement, le mécanisme de commande oppose une résistance qui a pour effet de faire amorcer par la vis sans fin 4 avec son boîtier de palier 7 un mouvement de déplacement sur le pourtour de la roue hélicoïdale 1, de sorte que le boîtier de palier 7 pivote autour de l'axe 2 de la roue hélicoïdale 1. Après une course de pivotement relativement courte, le levier de déclenchement 9 qui est relié au boîtier de palier 7 rencontre par exemple le contact de contrôle 10 et actionne ce dernier, de sorte que le moteur de commande est coupé de cette manière. De même dans le cas d'un mouvement dans l'autre sens, il est possible d'obtenir le même effet lorsque le levier de déclenchement 9 rencontre le contact de contrôle 11.

Dans le cas de la réalisation selon la figure 2, la roue hélicoïdale est fixée comme dans la forme de réalisation selon la figure 1 sur l'axe 2 qui est monté sur un support 3 à poste fixe. La vis sans fin 4 qui coopère avec la roue hélicoïdale est dans ce cas fixée sur le bout d'arbre 15 d'un moteur électrique 16. La vis sans fin 4 qui dans ces conditions forme une unité avec le moteur électrique 16 est également montée d'une façon pivotante autour de l'axe 2 de la roue hélicoïdale 1. Ce montage se fait par la fourche de support 17 qui est suspendue d'une façon pivotante sur l'axe 2 de la roue hélicoïdale. Le moteur électrique 16 est fixé par son nez sur le corps central qui relie les ailes latérales de la fourche de support 17 de sorte que d'une part la vis sans fin engrène sur la denture de la roue hélicoïdale 1 et que, d'autre part, un mouvement de pivotement de la vis sans fin 4 autour de l'axe 2 de la roue hélicoïdale peut se produire. Dans le cas de cette forme de réalisation, la fourche de support 17 ou respectivement le moteur électrique 16 est en liaison avec un étrier 18 qui porte un levier de déclenchement 19 qui selon l'exemple représenté, se trouve dans l'axe longitudinal de la vis sans fin 4. Sur le trajet du levier de déclenchement 19, se trouvent d'une manière analogue à l'exemple de réalisation précédent, deux contacts de contrôle 20 et 21 qui dans le cas d'un mouvement de pivotement correspondant de la fourche de support 17 peuvent être actionnés par le levier de déclenchement 19. La figure 2 représente aussi la possibilité d'articuler sur l'extrémité libre du levier de déclenchement une force qui tend à retarder le battement de pivotement. A cette fin, deux ressorts de traction 22 et 23 sont articulés de part et d'autre sur l'extrémité libre du levier de déclenchement 19 dans un sens sensiblement perpendiculaire

audit levier et sont fixés par leurs extrémités opposées au levier de déclenchement 19 sur des supports fixes 24 et 25. Il ressort de l'exemple de réalisation que ces supports 24 et 25 sont conformés d'une façon réglable dans le sens axial des ressorts. A cette fin, les supports 24 et 25 sont conformés comme vis de réglage qu'on ajuste selon le retardement voulu, et qu'on peut immobiliser dans la position voulue.

Dans le cas d'utilisation de moteurs d'une faible puissance de commande, il peut être indiqué de monter encore un volant sur l'arbre du moteur. Cette possibilité ressort de la réalisation selon la figure 2, un volant 26 ayant été monté sur le bout d'arbre du moteur qui est opposé à la vis sans fin. L'étrier 18 avec le levier de commande 19 présente une conformation correspondante. De cette manière, il est possible d'imprimer au rotor du moteur l'inertie supplémentaire éventuellement nécessaire, et d'obtenir également une certaine stabilisation du moteur sous des effets gyroscopiques éventuels.

La force retardatrice résultant des ressorts 22 et 23 qui attaquent l'extrémité libre du levier de déclenchement 19 selon la forme de réalisation de la figure 2 peut tout aussi bien être appliquée avec la forme de réalisation selon la figure 1 si le levier de déclenchement 9 possède une longueur correspondante et si la fixation pour les contacts de contrôle fixes 10 et 12 reçoit également les supports 24 et 25 conformés comme vis de réglage.

Avec les deux formes de réalisation il est possible de réaliser un contrôle dès qu'une résistance prédéterminée est atteinte, sans que puissent se produire des dommages sur les mécanismes de commande.

Le mécanisme selon l'invention à roue hélicoïdale et vis sans fin peut être utilisé de diverses manières avec variations des éléments dans le cadre des équivalences techniques, soit sur le plan général des mécanismes de commande, soit par

exemple dans les dispositifs de décollement de coupoles transparentes faisant office de ventilateurs. L'utilisation universelle est également rendue possible dans une large mesure à cause de la possibilité de réglage du battement pivotant du levier de déclenchement.

RÉSUMÉ

Train à roue hélicoïdale et vis sans fin menante dont le montage peut être amené en plusieurs positions le long du pourtour de la roue hélicoïdale caractérisé par les éléments suivants considérés ensemble ou séparément :

a. Le boîtier ou support de la vis sans fin est monté autour de l'axe de la roue hélicoïdale d'une manière permettant un pivotement automatique pendant la marche du train, et il est relié à un levier de déclenchement qui actionne en cas d'un battement pivotant au moins un contact de contrôle disposé à poste fixe sur le trajet de pivotement du levier de déclenchement;

b. Le boîtier ou support de la vis sans fin est monté solidaire d'une façon connue en soi d'un moteur électrique pour la commande de la vis sans fin qui est calée sur le bout d'arbre du moteur;

c. Une force retardatrice du battement pivotant est articulée sur l'extrémité libre du levier de déclenchement;

d. Sur l'extrémité libre du levier de déclenchement sont disposés de part et d'autre dans un plan sensiblement perpendiculaire à ce levier des ressorts de traction dont l'autre extrémité est articulée sur des supports fixes;

e. Les supports fixes sont réglables dans le sens axial des ressorts de traction.

Société dite :

KLAUS ESSER BAU- UND INDUSTRIEBEDARF KG.

Par procuration :

Gérard PORTE

Fig. 1

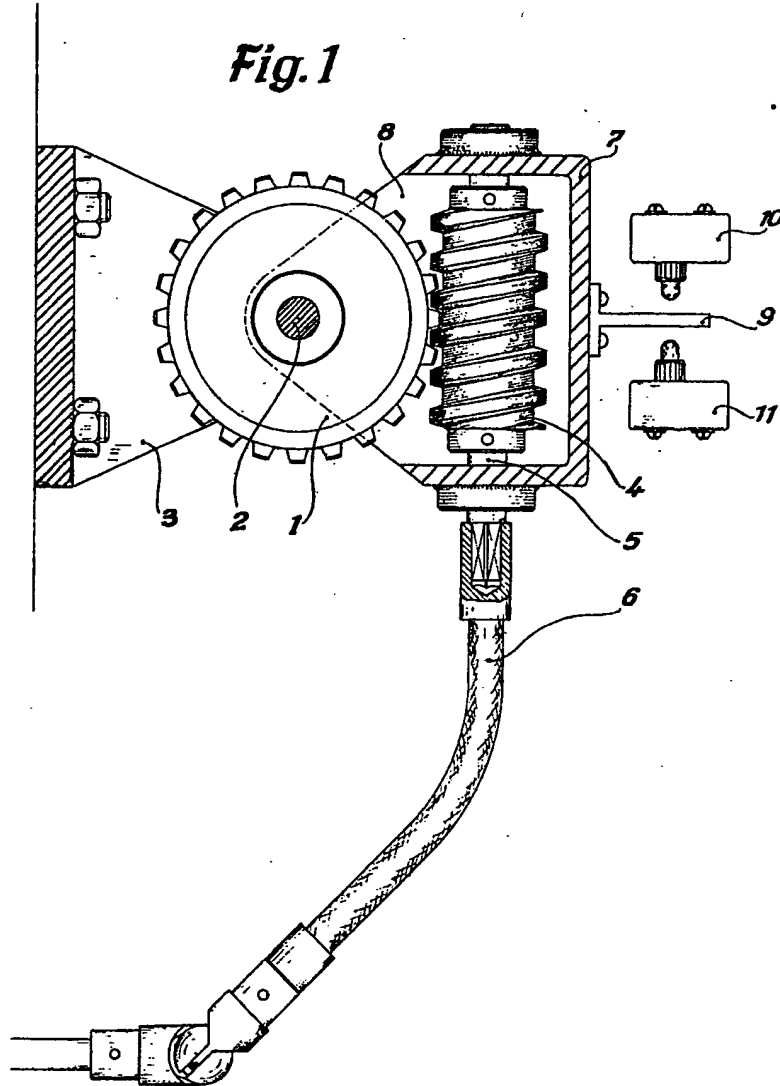


Fig. 2

